

19 BUNDESREPUB
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 196 31 507 A 1

51 Int. Cl.⁶:
F 16 H 7/08
F 02 B 67/06

21 Aktenzeichen: 196 31 507.7
22 Anmeldetag: 3. 8. 96
43 Offenlegungstag: 5. 2. 98

DE 196 31 507 A 1

71 Anmelder:
Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München, DE

72 Erfinder:
Kampitsch, Klaus, 80636 München, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	44 12 993 A1
DE	42 30 966 A1
DE	42 24 759 A1
DE	40 38 102 A1
DE	39 34 884 A1
DE	37 42 030 A1
DE	37 18 227 A1
DE	35 12 376 A1
DE	34 02 001 A1
DE	32 25 411 A1
EP	04 82 781 A1
EP	03 06 180 A2

54 Spannvorrichtung für einen Riementrieb

57 Bei einer Spannvorrichtung für einen eine topfförmige Riemenscheibe aufweisenden Riementrieb mit einer sich über einen Hebel an einem Federelement abstützenden Spannrolle ist der Hebel um die Drehachse der Riemenscheibe verschwenkbar und das als Spiralfeder ausgebildete Federelement vorzugsweise coaxial hierzu im wesentlichen innerhalb der topfförmigen Riemenscheibe angeordnet. Dies ergibt eine äußerst kompakte Bauweise, wobei die Spannvorrichtung ferner als Vormontageeinheit ausgebildet ist und ein Gehäuseteil aufweist, welches das Federelement umgibt und ebenfalls innerhalb der Riemenscheibe liegt. Integriert in die Spannvorrichtung ist ferner ein Bewegungsdämpfer.

DE 196 31 507 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 12. 97 702 066/488

7/23

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Spannvorrichtung für einen eine topfförmige Riemenscheibe aufweisenden Riemtrieb mit einer sich über einen Hebel an einem Federelement abstützenden Spannrolle.

Zum bekannten Stand der Technik wird lediglich beispielsweise auf die DE 36 19 577 A1 oder die DE 39 34 884 A1 verwiesen.

Eine wesentliche Anforderung an die bzw. bei der Konstruktion von Maschinenelementen ist es, möglichst wenig Bauraum zu benötigen. Dies gilt auch für die bei einem Riemtrieb, wie er beispielsweise zum Antrieb von Hilfsaggregaten an einer Brennkraftmaschine vorgesehen sein kann, benötigte Spannvorrichtung für den Riemen bzw. allgemein für das endlose Zugmittelgetriebe.

Eine besonders kompakt bauende Spannvorrichtung, die im übrigen auch als vorteilhafte Vormontageeinheit ausgebildet sein kann, aufzuzeigen, ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist vorgesehen, daß der Hebel, der die Spannrolle trägt und der sich zur Erfüllung der Spannfunktion an einem Federelement abstützt, um die Drehachse der Riemenscheibe verschwenkbar ist und daß das als Spiralfeder ausgebildete Federelement im wesentlichen innerhalb der topfförmigen Riemenscheibe angeordnet ist. Vorzugsweise ist das Federelement bzw. die Spiralfeder im wesentlichen koaxial zur Drehachse der Riemenscheibe angeordnet, wobei jedoch durch einen gewählten Achsversatz durch die dann vorliegenden Hebelverhältnisse auf einfache Weise eine gewünschte Federkraft-Charakteristik einstellbar ist. Besonders vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen der Erfindung sind Inhalt der Unteransprüche.

Näher erläutert wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels, wobei in

Fig. 1 die Spannvorrichtung im komplett montierten Zustand inklusive einer Riemenscheibe sowie einem von der Riemenscheibe angetriebenen Aggregat perspektivisch gezeigt ist, und in

Fig. 2 ein Schnitt hiervon durch die Mittenebene des Hebels der Spannvorrichtung dargestellt ist. Weiterhin zeigt

Fig. 3 die Spannvorrichtung mit Riemenscheibe und Aggregat in einer Explosionsdarstellung, sowie

Fig. 4 zusätzlich die Spannvorrichtung selbst in perspektivischer Explosionsdarstellung.

Schließlich ist in den Fig. 5 und 6 die Spannvorrichtung im vormontiertem Zustand in zwei Perspektivansichten gezeigt.

Ein ansonsten nicht näher dargestellter, jedoch üblicher und daher dem Fachmann bekannter Riemtrieb dient dazu, ein Aggregat 1 anzutreiben, bei welchem es sich beispielsweise um eine Pumpe handeln kann. Dieses Aggregat 1 besitzt hierzu eine Welle, auf der eine Riemenscheibe 2 des Riemetriebes angeordnet ist, und welche im folgenden als Riemenscheiben-Welle 3 bezeichnet wird. Ein weiteres Bestandteil dieses Riemetriebes ist eine Spannrolle 4, über welche der Riemen geführt wird, und welche sich über einen Hebel 5 an einem Federelement abstützt, dessen Kraft wie üblich in den Riemtrieb eingeleitet wird und somit dem Riemen die erforderliche Spannung verleiht. Die Spannrolle 4 ist hierzu auf dem Hebel 5 drehbar gelagert, während letzterer um die Drehachse 6 der Riemenscheibe 2 bzw. der Riemenscheiben-Welle 3 verschwenkbar ist (vgl. Fig. 3, in welcher im übrigen auch die Befestigung

der Spannrolle am Hebel 5 mittels einer Schraube 7 dargestellt ist). Die Spannrolle 4, der Hebel 5 und das in Fig. 3 nur teilweise sichtbare Federelement 8 zum Aufbringen der erforderlichen Spannkraft sind dabei Bestandteil der im folgenden ausführlich erläuterten, eine Vormontageeinheit bildenden Spannvorrichtung, die in den Fig. 1 und 3 in ihrer Gesamtheit mit der Bezugsziffer 9 bezeichnet ist.

Fig. 4 zeigt diese Spannvorrichtung 9 in einer Explosions-Perspektivdarstellung. Man erkennt das als Spiralfeder ausgebildete Federelement 8, das sich mit seinem ersten Ende 8a an einer Nase 10 des Hebels 5 abstützt, während für das zweite Ende 8b ein ebenso ausgebildeter, jedoch nicht gezeigter Abstützpunkt in einem Gehäuseeteil 11 vorgesehen ist, welches unter anderem das Federelement 8 aufnimmt. Dieses Gehäuseeteil 11 ist demzufolge quasi topfförmig ausgebildet, ebenso wie die Riemenscheibe 2, wobei die Dimensionen des Federelementes 8 und des Gehäuseteles 11 so gewählt sind, daß dieses Gehäuseeteil 11 mit dem Federelement 8 im wesentlichen innerhalb der topfförmigen Riemenscheibe 2 angeordnet werden können (vgl. Fig. 1 und Fig. 2). Dabei ist das Federelement 8 im wesentlichen koaxial zur Drehachse 6 der Riemenscheibe 2 angeordnet, um den Raum innerhalb der topfförmigen Riemenscheibe 2 optimal auszunutzen. Durch einen gewissen Achsversatz zwischen der nicht dargestellten Achse des spiralförmigen Federelementes 8 sowie der Drehachse 6 läßt sich jedoch auch eine gewünschte Federcharakteristik einstellen.

Das Gehäuseeteil 11 weist einen innenliegenden, die Riemenscheiben-Welle 3 umgebenden Bund 12 auf und ist mit diesem Bund 12 drehfest mit dem Aggregat 1, aus welchem die Riemenscheiben-Welle 3 herausragt, verbunden. Hierzu besitzt das Aggregat 1 einen Sechskantabsatz 13, auf den der innenseitig ebenfalls sechskantförmige Bund 12 (vgl. Fig. 6) aufgesteckt werden kann. Das Gehäuseeteil 11 ist somit in Radialrichtung formschlüssig mit dem Aggregat 1 verbunden, wobei anstelle dieser formschlüssigen Sechskant-Verbindung auch jede andere beliebige formschlüssige Verbindung gewählt werden kann. In Axialrichtung, d. h. in Richtung der Drehachse 6 ist das Gehäuseeteil 11 mittels eines Sicherungsrings 14 auf der Riemenscheiben-Welle 3 festgelegt, wie Fig. 3 und Fig. 4 zeigt. Hierzu wird der Sicherungsring 4 in eine entsprechende Nut 15 in der Riemenscheiben-Welle 3 eingebracht.

Wie bereits erläutert nimmt das Gehäuseeteil 11 zunächst das Federelement 8 auf. Rechtsseitig gemäß Fig. 4 schließt sich hieran der Hebel 5 an. Da dieser Hebel 5 um die Drehachse 6 verschwenkbar und demzufolge gemeinsam mit dem Gehäuseeteil 11 auf die Riemenscheiben-Welle 3 aufsteckbar sein soll, weist der Hebel eine zentrale Durchgangsöffnung für diese Riemenscheiben-Welle 3 auf, wobei der Rand dieser Durchgangsöffnung als Lagersitz 16 ausgebildet ist. Mit diesem Lagersitz 16 ist der Hebel 5 auf einem umlaufenden Steg 17 einer sogenannten Dämpfungsplatte 18 gelagert, die sich gemäß Fig. 4 rechtsseitig an den Hebel 5 anschließt.

Die Dämpfungsplatte 18 liegt wie ersichtlich zwischen der rechtsseitigen Stirnseite des Hebels 5 sowie einer sogenannten Reibplatte 19, die mit dem Gehäuseeteil 11 drehfest verbunden ist und die das Gehäuseeteil 11 zum Aggregat 1 hin abschließt (vgl. u. a. Fig. 6). Da — wie bereits erläutert — die Spannvorrichtung 9 in ihrer Gesamtheit auf die Riemenscheiben-Welle 3 aufsteckbar sein soll, muß demzufolge nicht nur die Dämpfungs-

BEST AVAILABLE COPY

plafte 18, sondern auch die Reibplatte 19 einen dementsprechenden zentralen Durchbruch 20 aufweisen, wobei der nicht näher bezeichnete Durchbruch in der Dämpfungsplatte 18 an seinem Rand den bereits erläuterten Steg 17 besitzt, während der Randbereich des Durchbruchs 20 der Reibplatte 19 auf den Bund 12 des Gehäuseteiles 11 quasi aufgebördelt ist, wie Fig. 2 und Fig. 6 zeigen.

Die Funktion der Reibplatte 19 besteht nicht nur darin, die Spannvorrichtung 9 in ihrer Gesamtheit zum Aggregat 1 hin abzuschließen, sondern sie dient zusammen mit der Dämpfungsplatte 18 auch als Bewegungsdämpfer für den Hebel 5. Eine derartige Dämpfungsfunktion sollte — wie dem Fachmann bekannt ist — jede Riemtrieb-Spannvorrichtung aufweisen, um extreme Auslenkungen des Hebels 5 bzw. der Spannrolle 4 bezüglich des Riemetriebes zu vermeiden. Bei der hier beschriebenen Spannvorrichtung 9 erfolgt diese Dämpfungsfunktion durch Reibungsdämpferung, wobei der Hebel 5 indirekt gegen die Reibplatte 19 gepreßt wird, und zwar direkt gegen die Dämpfungsplatte 18, welche ihrerseits an der Reibplatte 19 anliegt. Die erforderliche Anpreßkraft wird dabei auf den Hebel 5 in Richtung auf die Dämpfungsplatte 18 bzw. auf die Reibplatte 19 durch das Federelement 8 aufgebracht. Dies ist aufgrund der Ausbildung des Federelementes 8 als Spiralfeder ohne weiteres möglich, wobei im vorliegenden Ausführungsbeispiel zur Erzeugung der erforderlichen Kräfte dieses Federelement 8 aus mehreren, nämlich drei mehrlagig angeordneten Spiralfedern besteht. Diese Spiralfedern bzw. dieses Federelement 8 erzeugen somit nicht nur die erforderliche Spannkraft, indem der Hebel 5 mit der Spannrolle 4 entsprechend ausgelenkt wird, sondern zugleich die nötige Dämpfungskraft, indem der Hebel 5 letztlich gegen die Reibplatte 19 gepreßt wird. Da der Hebel 5 sowie die Reibplatte 19 metallisch sind, ist — um ein Fressen dieser beiden Bauteile zu verhindern — die beispielsweise aus einem geeigneten Kunststoff bestehende Dämpfungsplatte 18 zwischengelegt.

Wie Fig. 4 zeigt, sind an die Dämpfungsplatte 18 zwei Abstandshalter 21 angeformt, die eine geeignete, nicht näher bezeichnete Aussparung im Hebel 5 durchdringen und zwischen die einzelnen Windungen der einzelnen Spiralfedern des Federelementes 8 hinein ragen. Deren einzelne Windungen bzw. Spiralfedern werden somit durch die Abstandshalter 21 voneinander getrennt gehalten, so daß eine sichere Funktion des Federelementes 8 gewährleistet ist. Im übrigen stellen diese Abstandshalter 21 im Zusammenwirken mit dem nicht näher bezeichneten Durchbruch im Hebel 5 sicher, daß sich die Dämpfungsplatte 18 nicht gegenüber dem Hebel 5 verdrehen kann. Dies bedeutet, daß der Hebel 5 bei einer Verschwenkbewegung um die Drehachse die Dämpfungsplatte 18 mitnimmt, so daß letztlich diese Dämpfungsplatte 18 gegenüber der Reibplatte 19 reibend bewegt wird, da letztere drehfest mit dem Gehäuseteil 11 und dieses wiederum drehfest mit dem Aggregat 1 verbunden ist.

Zur Gewährleistung einer exakten Positionierung sowie einer drehfesten Verbindung zwischen Reibplatte 19 und Gehäuseteil 11 — hierfür ist die Bördelverbindung zwischen dem Rand des Durchbruchs 20 sowie dem Endbereich des Bundes 12 unter Umständen nicht ausreichend — ist eine vom Gehäuseteil 11 abstehende und mit der Reibplatte 19 zusammenwirkende Verdrehsicherung 22 vorgesehen, die in eine entsprechende Aussparung 23 in der Reibplatte 19 hineinragt, wie ins-

besondere Fig. 1 zeigt. Hierin, aber auch in Fig. 1 erkennt man ferner, daß diese Verdrehsicherung 22 mit ihren beiden Seitenflanken 22' Begrenzungsanschlätze für den die Spannrolle 4 tragenden Hebel 5 bildet. Letzterer ragt dementsprechend zumindest in diesem Bereich der Verdrehsicherung 22 zwischen dem Gehäuseteil 11 sowie der Reibplatte 19 aus der ansonsten im wesentlichen geschlossenen Spannvorrichtung 9 heraus und weist entsprechende, mit der Verdrehsicherung 22 zusammenwirkende Vorsprünge 24 auf. In einem der beiden Vorsprünge 24 des Hebels 5 ist ferner ein Auge 25 vorgesehen, welches mit einem ebensolchen Auge 25 in der Reibplatte 19 zur Deckung gebracht werden kann. Ist dies geschehen, so kann durch diese beiden Augen 25 im Hebel 5 sowie in der Reibplatte 19 ein Montagestift durchgesteckt werden, so daß diese Spannvorrichtung 9 als komplette Vormontageeinheit mit einer definierten Position des Hebels 5 angeliefert und montiert werden kann. Nach erfolgter Montage wird selbstverständlich dieser Montagestift aus den beiden Augen 25 entfernt, wonach der Hebel 5 seine eigentliche Funktion ausüben kann, nämlich in die in Fig. 6 oder auch in Fig. 1 dargestellte Position gelangen kann und auf den Riemen des Riemetriebes die benötigte Spannkraft aufbringen kann.

Bereits kurz angesprochen wurde, daß das im wesentlichen topfförmige Gehäuseteil 11 zusammen mit dem integrierten Federelement 8 im wesentlichen innerhalb der topfförmigen Riemenscheibe 1 angeordnet werden kann, wie Fig. 1 und Fig. 2 zeigt. Eine gemäß Fig. 5 oder Fig. 6 als Vormontageeinheit angelieferte Spannvorrichtung 9 kann somit auf das Aggregat 1 aufgesteckt und über den Sechskantabsatz 13 mit ihrem Gehäuseteil 11 drehfest mit diesem Aggregat 1 verbunden werden. Anschließend erfolgt die Festlegung in Axialrichtung durch den Sicherungsring 14, wonach die Riemenscheibe 2 auf die Riemenscheiben-Welle 3 aufgesteckt und schließlich mit der Sicherungsmutter 26 (vgl. Fig. 3 und Fig. 4) fixiert werden kann. Dabei nimmt die Riemenscheibe 2 das Gehäuseteil 11 der Spannvorrichtung 9 im wesentlichen vollständig in ihrem Innenraum auf. Dies ergibt die äußerst vorteilhafte und kompakte Anordnung, die insbesondere aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich wird. Möglich ist diese äußerst kompakte Gestaltung insbesondere dadurch, daß der Hebel 5 der Spannvorrichtung 9 um die Drehachse 6 der Riemenscheibe 2 verschwenkbar und das als Spiralfeder ausgebildete Federelement 8 vorzugsweise bzw. im wesentlichen koaxial hierzu und ebenfalls im wesentlichen innerhalb der topfförmigen Riemenscheibe 2 angeordnet ist. Dabei können selbstverständlich eine Vielzahl von Details insbesondere konstruktiver Art durchaus abweichend vom gezeigten Ausführungsbeispiel gestaltet sein, ohne den Inhalt der Patentansprüche zu verlassen.

Patentansprüche

1. Spannvorrichtung für einen einen topfförmigen Riemenscheibe (2) aufweisenden Riemetrieb mit einer sich über einen Hebel (5) an einem Federelement (8) abstützenden Spannrolle (4), dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (5) um die Drehachse (6) der Riemenscheibe (2) verschwenkbar und das als Spiralfeder ausgebildete Federelement (8) im wesentlichen innerhalb der topfförmigen Riemenscheibe (2) angeordnet ist.
2. Spannvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein ebenfalls im wesentlichen in-

BEST AVAILABLE COPY

5
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000

nerhalb der Riemenscheibe (2) liegendes, das Federelement (8) aufnehmendes Gehäuseteil (11) den zweiten Abstützpunkt für das Federelement (8) enthält, einen innenliegenden, die Riemenscheiben-Welle (3) umgebenden Bund (12) aufweist, und mit diesem Bund (12) drehfest mit einem Aggregat (1), aus welchem die Riemenscheiben-Welle (3) herausragt, verbunden ist.

3. Spannvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuseteil (11) in Radialrichtung formschlüssig mit dem Aggregat (1) verbunden und in Axialrichtung mittels eines Sicherungsringes (14) auf der Riemenscheiben-Welle (3) festgelegt ist.

4. Spannvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Gehäuseteil (11) eine Reibplatte (19), an der der Hebel (5) direkt oder indirekt anliegt, drehfest verbunden ist.

5. Spannvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Reibplatte (19) das Gehäuseteil (11) zum Aggregat (1) hin abschließt und hierzu auf den die Riemenscheiben-Welle (3) umgebenden Bund (12) des Gehäuseteiles (11) aufgebördelt ist.

6. Spannvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Reibplatte (19) sowie dem Hebel (5) eine Dämpfungsplatte (18) vorgesehen ist, die einen den Bund (12) des Gehäuseteiles (11) umgebenden Steg (17) aufweist, auf welchem der Hebel (5) drehbar gelagert ist.

7. Spannvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (8) aus mehrlagig angeordneten Spiralfedern besteht, die durch an der Dämpfungsplatte (18) vorgesehene Abstandshalter (21) geführt sind, und neben der Riemetrieb-Spannkraft auf den Hebel (5) zusätzlich eine Anpreßkraft gegen die Dämpfungsplatte (18) bzw. gegen die Reibplatte (19) aufbringt.

8. Spannvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine vom Gehäuseteil (11) abstehende, mit der Reibplatte (19) zusammenwirkende Verdrehsicherung (22) mit ihren beiden Seitenflanken (22') Begrenzungsanschlätze für den die Spannrolle (4) tragenden Hebel (5) bildet.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

50

55

60

65

BEST AVAILABLE COPY

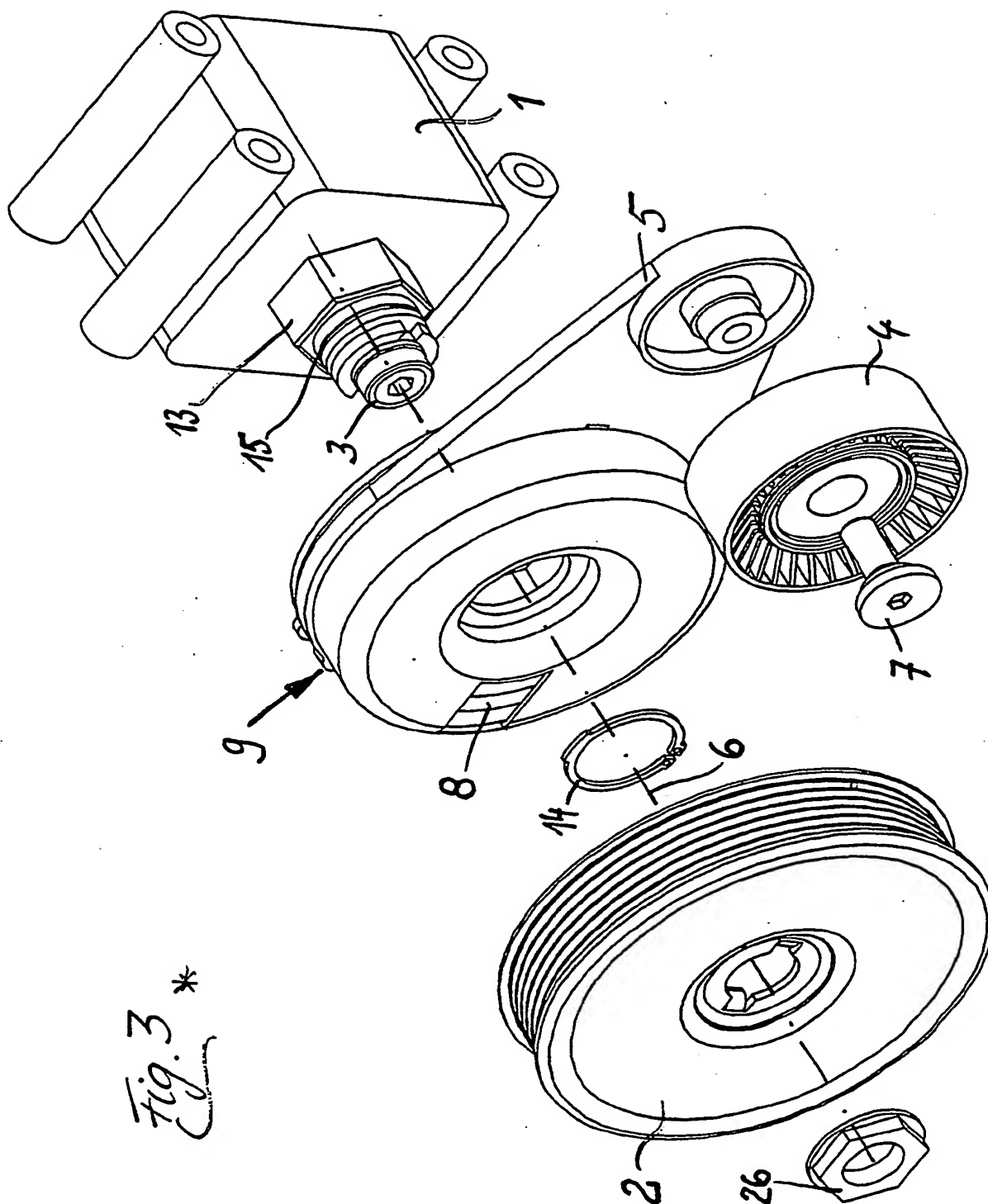
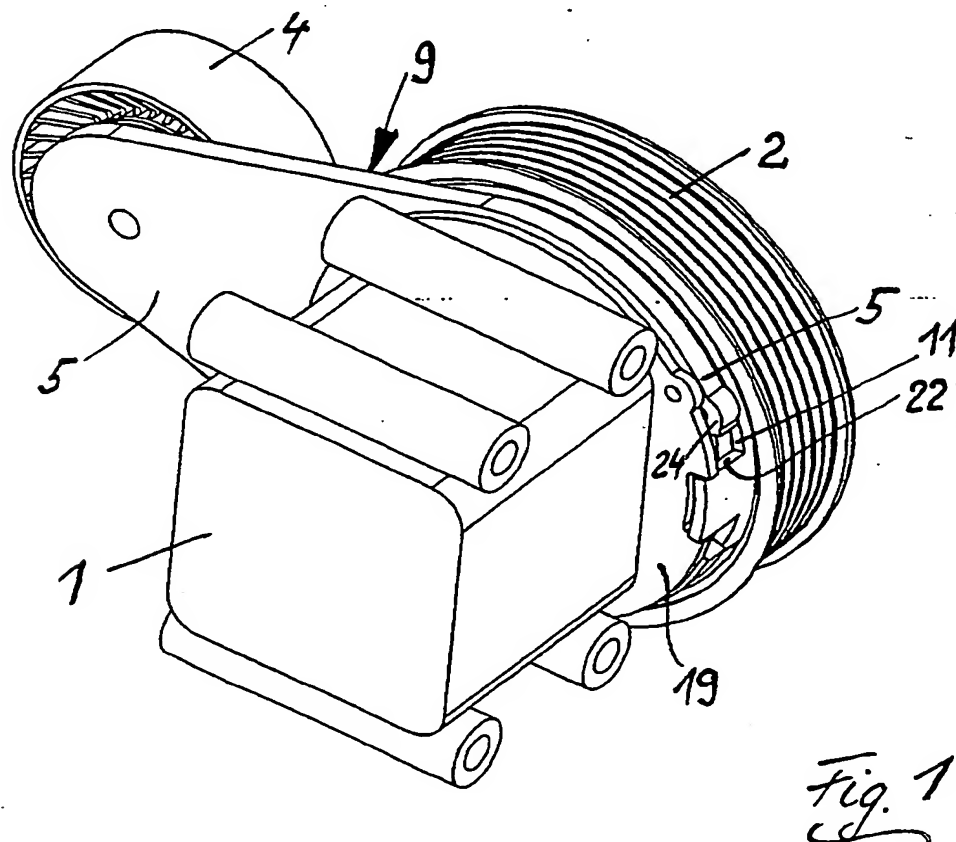
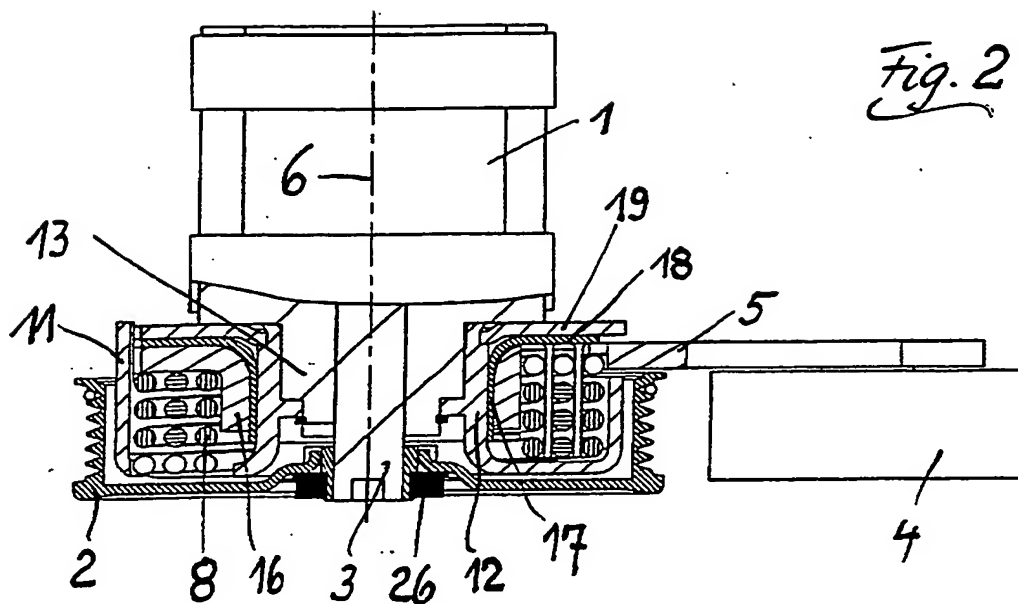


Fig. 3 *

BEST AVAILABLE COPY

702 066/488



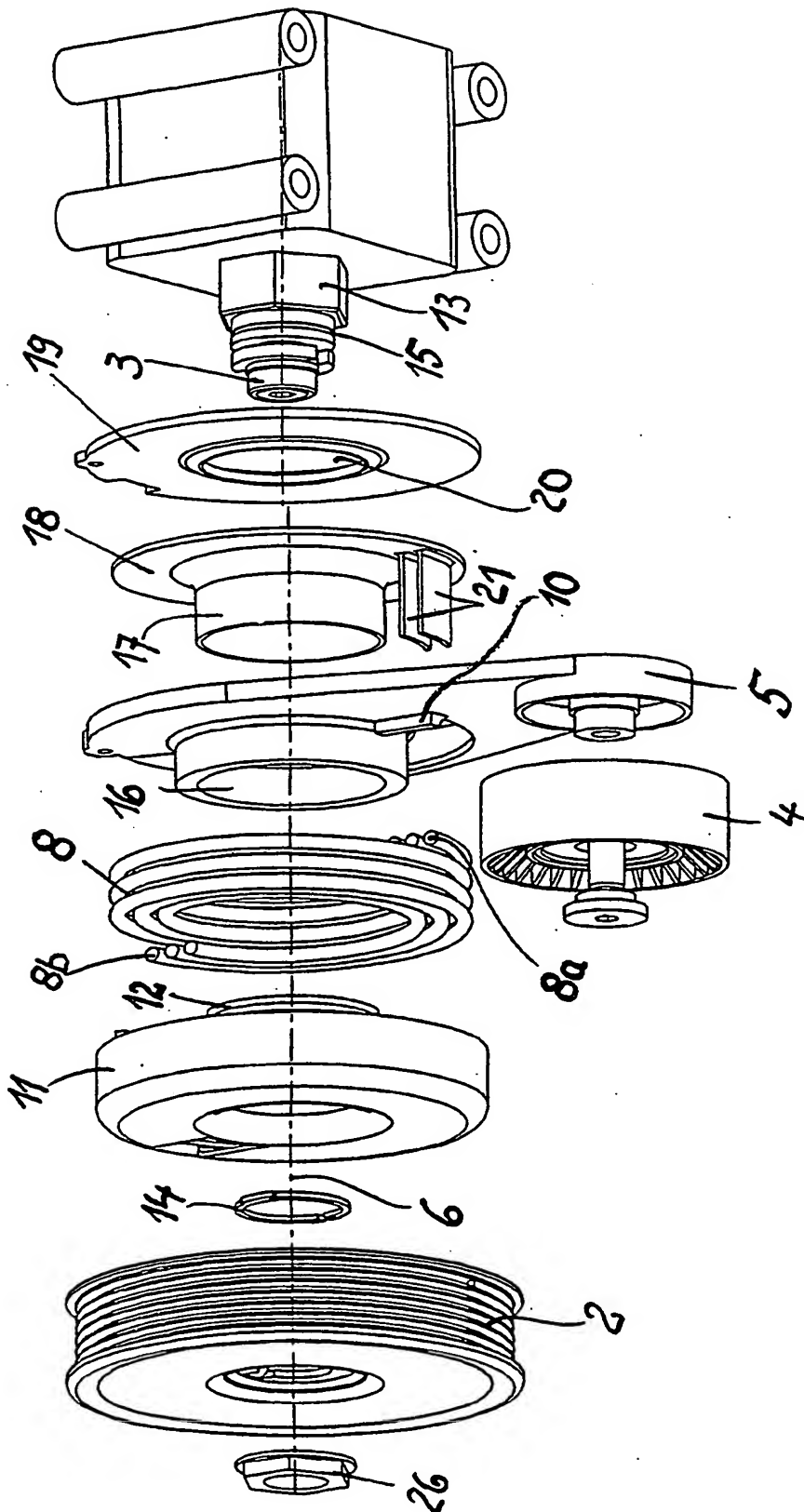


Fig. 4

